Excellence scientifique • Protection et conservation des ressources • Bénéfices aux Canadiens
Scientific Excellence • Resource Protection & Conservation • Benefits for Canadians

Faisabilité Économique D'un Élevage type de Morue Sur la Basse Côte-Nord

Rapport d'analyse économique et commerciale n° 27

Pêches et Océans Fisheries and Oceans

Canada

Faisabilité Économique D'un Élevage type de Morue Sur la Basse Côte-Nord

Rapport d'analyse économique et commerciale n° 27

89-4 F

Faisabilité Économique D'un Élevage type de Morue Sur la Basse Côte-Nord

Charles Cantin, économiste
Julie Bourdages, assistante de recherche
Division des services économiques

Direction des services économiques
et du traitement de l'information
Ministère des Pêches et Océans
Région du Québec
Québec (Québec)
G1K 7Y7

Août 1989

Rapport d'analyse économique et commerciale n° 27

PUBLIÉ PAR:

Direction des services économiques
et du traitement de l'information
Ministère des Pêches et Océans
Québec (Québec)
G1K 7Y7

Ministère des Approvisionnements et Services
Canada 1989

Numéro de catalogue Fs 66-5/27F
ISBN 0-662-95599-4

Référence exacte pour cette publication:
Cantin, Bourdages
Ministère des Pêches et Océans 1989.
Faisabilité économique d'un élevage-type
de morue sur la Basse Côte-Nord.
Rapport d'analyse économique
et commerciale n° : 27 p. 61

TABLE DES MATIERES

PREFACE i

INTRODUCTION 1

1. APERCU DE CERTAINS ASPECTS DE LA BIOLOGIE DE L'ESPECE . . . 2

2. APERCU DE CERTAINS ASPECTS ECONOMIQUES DE L'ESPECE 7

3. CYCLE DE PRODUCTION 10

4. HYPOTHESES DE TRAVAIL 13

5. STRUCTURES DE L'ENTREPRISE 19
   5.1 Investissements 19
   5.2 Coûts et revenus de l'entreprise 21

6. DESCRIPTION DES SIMULATIONS ET ANALYSE DES RESULTATS . . 23
   6.1 Simulation sans soutien gouvernemental 24
   6.2 Simulation avec soutien gouvernemental 25

7. DISCUSSION 28

CONCLUSION 29

BIBLIOGRAPHIE 31

ANNEXES 33

PREFACE

Plusieurs avantages semblent encourager la technique d'élevage de morue à partir de morue capturée à la trappe. Mais économiquement, ce type d'engraissement est-il rentable? La Division des services économiques, par le truchement de la présente étude, tentera de trouver réponse à cette question.

Sans la collaboration de nombreux intervenants, la publication de ce document n'aurait pu être possible. Ces personnes-ressources constituent un apport indispensable d'informations. Nous tenons sincèrement à remercier:

L'équipe de la section aquaculture de l'Institut Maurice-Lamontagne;

M. André Doyer de Aquaculture Baie des Chaleurs de Carleton;

M. Gaston Berthiaume du Ministère des Pêches et Océans Canada, Division du développement (Québec) et

M. Placide Fequet de Canadian Saltfish Corporation.

Finalement, nous témoignons notre reconnaissance à tous ceux et celles qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce rapport.

SOMMAIRE

Ce rapport cherche à déterminer la faisabilité économique d'un élevage type de morue (Gadus morhua) situé sur la Basse Côte-Nord. Le présent éleveur engraisse, à base de capelan, de la morue de trappe achetée auprès de pêcheurs locaux.

Parmi les deux simulations financières évaluées, aucune d'elles n'est assez rentable pour encourager l'élevage d'une nouvelle espèce aquatique, la morue. Cette non-rentabilité s'explique par deux principaux facteurs. Premièrement, les frais en matière d'alimentation sont beaucoup trop élevés. Mais, le coeur du problème réside en ce qui a trait à la faible valeur ajoutée que procure l'engraissement de morue.

En dépit des meilleures conditions économiques qui pourraient prévaloir, le risque de se lancer en production demeure élevé. Des facteurs imprévisibles pouvant influencer certaines caractéristiques biologiques propres à l'espèce, peuvent toujours survenir. La rentabilité de l'entreprise s'en trouve alors minée.

ABSTRACT

The objective of this paper is to determine whether it is economically feasible to grow cod (**Gadus morhua**) on Lower North Shore Quebec. The cod is purchased alive from trap fishermen and then introduced in sea-cage and feed with capelin for a period of approximately 4 to 5 months.

Two financial scenarios are described and evaluated. None of them is profitable enough to justify codfish farming on the Lower North Shore. Two reasons explain this non-profitability. First, the feeding expenditures are too high, but the main problem is that the markup value do not meet the cost of the growing process.

Even if better economic conditions would prevail, the risk would remain very high. In terms of production, several unpredictable and unknown factors could influence the biological behavior of the fish and, in consequence, would translate in lost. The business of codfarming remains a high risk venture.

INTRODUCTION

L'élevage de morue (Gadus morhua) à partir de morue capturée à l'aide de trappe est un domaine qui attire de plus en plus l'intérêt populaire. La mise sur pied d'une entreprise terre-neuvienne[1] faisant l'élevage de cette espèce n'est pas étrangère à cette popularité. Plusieurs millions de dollars ont d'ailleurs été injectés dans cette compagnie. Elle se spécialise dans l'engraissement de cette morue sur une échelle commerciale. Le sérieux de ce projet est tel que ladite entreprise s'est réservée, l'exclusivité de s'adonner à cet élevage dans la province de Terre-Neuve.

Nombreux avantages sont offerts à ceux qui s'adonnent à ce type d'activité. Tout d'abord, il apporterait une valeur ajoutée à la morue qui est, normalement pêchée et vendue à très petite taille, et par conséquent à faible prix. La disponibilité de capelan mâle, nourriture bon marché, pourrait constituer un deuxième facteur qui rendrait intéressant cet élevage. De plus, un autre avantage résiderait dans le fait que la morue serait achetée à une période de l'année (printemps-été) où le prix est relativement bas et, vendue à un moment (automne-hiver) où le prix obtenu serait supposément plus élevé. Bien que qualitativement ces aspects paraissent avantageux, une question fondamentale demeure. Ce genre d'activité peut-il être rentable sur la Basse Côte-Nord, région où l'approvisionnement de morue capturée à la trappe est facilement accessible?

C'est dans ce contexte que la Division des services économiques de Pêches et Océans (Région du Québec) a décidé d'évaluer la rentabilité financière d'une entreprise type d'élevage de morue sur la Basse Côte-Nord.

---

[1] Sea Forest Plantation Company Ltd.

1. APERCU DE CERTAINS ASPECTS DE LA BIOLOGIE DE L'ESPECE

Cette section ne se veut pas une étude exhaustive de la biologie de Gadus morhua. Le choix des variables retenues s'appuie plutôt sur les répercussions que ces dernières peuvent occasionner sur l'éventuel élevage. De plus, les poissons étant engraissés à partir d'un poids d'un kilogramme, seuls les stades juvénile et adulte de la morue seront abordés. Les points saillants qui se rattachent à ces variables sont d'autant plus pertinents qu'ils indiquent les niveaux de risque et d'incertitude liés à ce type d'entreprise.

Aire de distribution

Deux importants stocks de morue se concentrent dans le Golfe du Saint-Laurent. Le stock du nord occupe les divisions 4R-4S et la sous-division 3Pn tandis que le stock du sud habite la division 4T et la sous-division 4Vn. La figure de l'annexe 1 trace les limites territoriales de ces zones de pêche.

Seuls les aspects biologiques du stock du nord (4R-4S, 3Pn) seront traités ici puisque c'est cette population qui se retrouve dans les trappes des pêcheurs de la Basse Côte-Nord.

Migration du stock de 4Rs, 3Pn (voir figure annexe 2)

Selon certains relevés biologiques, il semblerait qu'aux environs du mois de novembre le stock 4RS, 3Pn s'éloignerait du nord du Golfe et migrerait plus au sud en longeant la côte-ouest de Terre-Neuve. Il hivernerait près du détroit de Cabot.

Au cours des migrations printanières (mars-avril), la morue de ce stock quitterait les secteurs sud-est du Golfe et de la côte sud-ouest de Terre-Neuve et irait nicher dans les zones côtières et en eaux peu profondes de la côte ouest de Terre-Neuve

(4R) et des côtes du Québec (4S). Les aires de fraie et d'alimentation correspondent à ces régions (GRAIGE UQAM ET GREPA U. LAVAL, rapport préliminaire, 1989).

Bien que les débarquements de morue sur la Basse Côte-Nord aient été relativement stables entre 1987 et 1988, ils ont considérablement baissé au cours des quatre dernières années. Effectivement, de 7004 tonnes métriques qu'ils étaient en 1984, ils n'atteignaient que 2313 en 1987 (voir annexe 3). Advenant que les prises de morue continueraient à chuter, l'entreprise d'engraissement de morue serait-elle en danger? L'approvisionnement en morue de trappe suffirait-il pour rentabiliser leur élevage? Voilà deux interrogations qui méritent d'être soulevées...

Rose et Leggett (1988) ont démontré que la direction et la force des vents ainsi que la température de l'air ambiant pouvaient contribuer à expliquer la présence de morue dans la région de la Côte-Nord à certaines périodes de l'année. De plus, les résultats d'une étude réalisée par ces mêmes auteurs révèlent que la distribution de la morue suit celle du capelan à condition que la température favorise un tel comportement. Les aléas de l'environnement pourront donc avoir une influence sur la disponibilité de la morue pour les éleveurs.

Maturité sexuelle du stock de 4R-4S, 3Pn.

La maturation des gonades, phénomène qui se répète à chaque année une fois que la morue ait atteint la taille adulte, revêt une importance considérable pour une entreprise aquicole. Les poissons en voie d'atteindre cette maturité, du moins ceux en captivité, cessent de s'alimenter pendant deux mois. Il y a ainsi ralentissement de croissance et par conséquent augmentation du coût de production pour l'entreprise qui fait de l'engraissement.

Minet (1978) étudia entre 1973 et 1976 l'âge moyen à maturité du stock du nord du Golfe. Ses résultats dévoilèrent que le mâle atteignait sa maturité à environ 5,5 ans et mesurait à ce stade, en moyenne, 45,7 centimètres (18 pouces) tandis que la femelle y parvenait un peu plus tard. Elle était alors âgée de 6,6 ans et avait une longueur de 52 centimètres (20,5 pouces). Puisque l'entreprise fictive se projette d'engraisser des morues à partir de 45 centimètres (18 pouces), la plupart des poissons risque donc d'atteindre leur maturité sexuelle en cours d'élevage.

Taux de croissance

La morue est une espèce à croissance relativement de rapide. Celle élevée en cage, connaîtrait un gain de poids moyen de 88,8%[2] (Fisher, 1988) entre les mois de juillet et novembre, durée de la période d'élevage. Ce pourcentage tient compte notamment de la maturation des gonades qui peut retarder la croissance des poissons durant ce laps de temps. Les températures enregistrées sur la Basse Côte-Nord pour cette période oscillent entre 5 et 12 degrés Celcius.

La croissance serait maximale à des températures de 13 à 15 degrés Celcius (Jobling 1983). Cependant, il est à considérer que la morue continue de se nourrir à des températures aussi basses que 0 ou 1 degré (Saunders 1962, données non-publiées). La morue est donc une espèce qui tolère un large éventail de conditions environnementales (Scott et Scott, 1988). Cette caractéristique se veut un avantage non-négligeable pour un éleveur.

---

[2] Ce taux de croissance est tiré de l'expérience d'une entreprise terre-neuvienne engraissant elle aussi de la morue. Les poissons pesaient en moyenne 1.07 kg lors de leur mise en stabulation (juillet). Quatre mois plus tard (décembre), prêts à être vendus, ils atteignaient 2.02 kg.

Alimentation

La diète des morues juvéniles se compose principalement de poissons et de crustacés. A mesure qu'elles grandissent, il y a substitution du capelan par le hareng. Les taux de conversion observés s'avèrent excellents puisqu'ils varient de 2:1 à 3:1. De plus, les morues sont appelées à être rassasiées quotidiennement.

Parasites

Le fait que la morue soit élevée en cages n'élimine pas la possibilité qu'elle contienne des parasites. Il demeure avant tout que cette espèce origine d'un milieu sauvage. Les parasites de la morue les mieux connus sont les nématodes communément appelés vers de phoque. Ils ne présentent aucun danger pour l'homme en autant qu'ils soient congelés ou encore soumis à une température et à un temps minima de cuisson. Le capelan peut également héberger ces organismes animaux. Toutefois, la nourriture servie aux morues serait congelée, de sorte que les parasites seraient morts.

Taux de mortalité

Minces sont les données actuelles qui renseignent sur le taux de mortalité pouvant survenir lors d'essais d'élevage. Le cannibalisme demeure, entre autres, un problème à régler. Effectivement, il s'établit des hiérarchies de dominance entre les individus d'une même cage. Les poissons les plus démunis ont un taux de croissance très faible voire presque nul. Ils peuvent ainsi servir de proie aux individus plus puissants.

L'entreprise en question tentera de remédier à cet obstacle en séparant régulièrement les morues par catégorie de taille.

De plus, la phase d'adaptation qu'auront à subir les morues suite à leur transfert dans les cages, constitue une source importante de stress à leur égard.

Maladies

Jusqu'à maintenant, seulement deux maladies ont été identifiées chez la morue. La plus dommageable est la vibriose, maladie d'origine bactérienne. La seconde rapportée est causée par un virus: la nécrose érythrocytaire virale. Le virus provoque l'anémie et perturbe le métabolisme des globules rouges sanguins. Toutefois, il n'entraîne pas la mort (Reno et al., 1986).

Egalement la morue est une espèce qui, en réponse à un stress, peut développer un problème d'exophtalmie par l'accumulation de gaz dans l'oeil. La blessure qui en résulte constitue une porte d'entrée propice pour l'infection.

Prédateurs

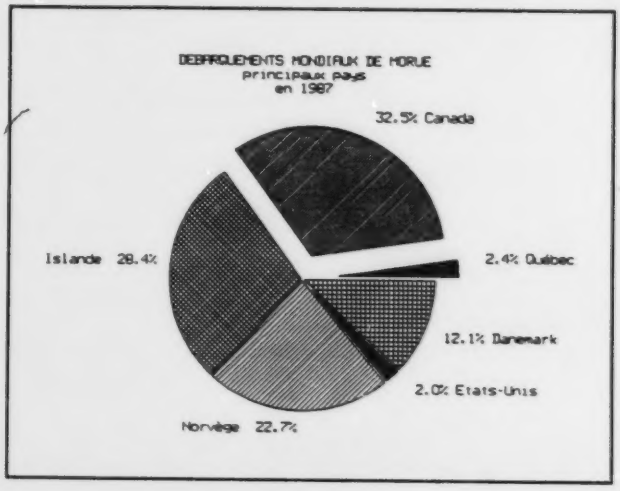
Il semble que le principal prédateur pour la morue dans le Golfe soit le phoque gris. Son abondance entraîne également une disponibilité moindre de capelan ce qui risque d'affecter davantage la population de morue. De plus, le phoque exerce un rôle d'hôte pour le ver de la morue. L'augmentation du taux d'infestation de la morue du Golfe pourrait s'expliquer par la hausse des populations de phoques gris durant la même période (Malouf, 443:1986).

2. APERÇU DE CERTAINS ASPECTS ÉCONOMIQUES DE L'ESPECE

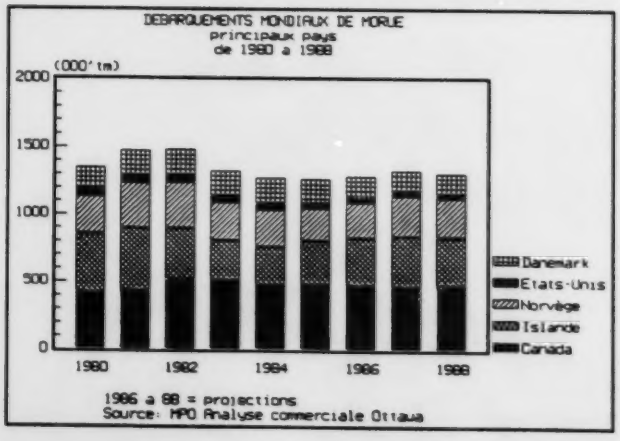
Le Québec à l'image du Canada est un exportateur de poisson. Cette caractéristique le soumet aux forces du marché international. Toute fluctuation sur les marchés mondiaux, que ce soit au niveau de l'offre ou de la demande des produits marins, a un impact direct sur les produits de la pêche québécoise. Comme l'aquaculture pourrait en quelque sorte compléter la production du Québec, elle sera aussi soumise aux mêmes tensions de marché.

Débarquements mondiaux

Au cours des dernières années, les débarquements mondiaux de morue atlantique ont tourné autour de 1,9 millions de tm. Cinq pays se partagent plus de 60% des débarquements totaux. Il s'agit par ordre d'importance, en 1987, du Canada, de l'Islande, de la Norvège, du Danemark et des Etats-Unis. Des 1 325 800 tm débarquées par ces pays en 1987, le Québec compte pour 2,4%.



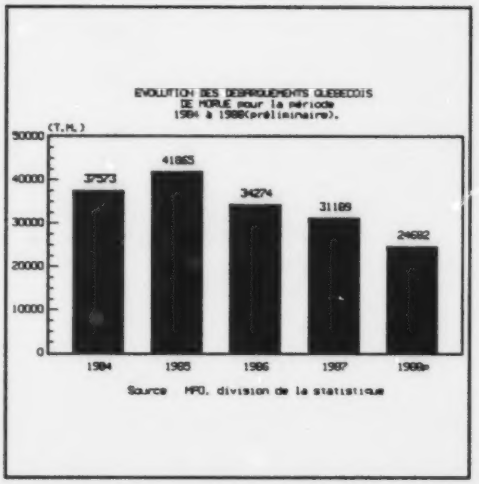
Depuis 1983, les débarquements de morue de ces pays sont relativement stables. Ce constat indique que l'offre de morue n'a pas été le facteur déterminant dans les fluctuations de prix des produits de cette espèce pendant les dernières années. La stabilité des débarquements face aux prix du marché et l'historique de cette exploitation permet de croire



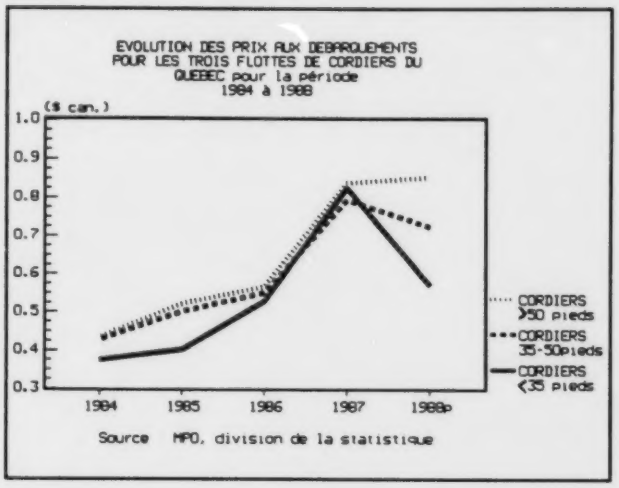
à une exploitation maximale des stocks mondiaux. Bien que la FAO estime que l'on puisse augmenter les débarquements par une stratégie de gestion plus efficace, il est peu probable que l'offre de morue par la pêche traditionnelle augmente de façon significative au niveau mondial.

Débarquements du Québec

En ce qui concerne les débarquements québécois de morue, ils sont à la baisse depuis 1985. De plus les résultats préliminaires pour la saison 1988 rapportent que les prises diminueront davantage par rapport à 1987. Au niveau de toute la région du Golfe Saint-Laurent, les pêcheurs utilisant des engins fixes sont ceux qui subissent le plus cette diminution. Ces engins, notamment les palangriers, capturent une large part de la morue de forte taille qui est destinée au marché du salé-séché. Par conséquent, on peut s'attendre à une rareté encore plus prononcée de la grosse morue alimentant ce marché. Dans l'éventualité où le marché du salé-séché se maintenait au niveau d'activité de 1988, cette rareté de grosse morue se traduirait par un prix plus élevé payé aux pêcheurs qui en capturent et éventuellement des aquiculteurs qui en élèvent.



Les prix payés au Québec



Au Québec comme dans toute la région du Golfe, les pêcheurs détenant des engins fixes (les palangriers) capturent les grosses morues. Les gros palangriers (50' et plus) opérant sur un plus grand territoire que les petits sont plus en mesure d'aller chercher la grosse morue. Les prix payés aux débarquements en 1988 ont reflèté la différence de taille dans les captures pour les palangriers du Golfe. Se basant sur les prix de 1988, un aquiculteur pourrait tirer avantage à élever de la grosse morue.

Le prix de la morue d'Islande et de Norvège domine celui du Québec. Cette différence de prix est souvent liée à la qualité supérieure que les acheteurs attribuent à leurs produits. La production aquicole pourrait être une alternative capable d'offrir une meilleure qualité de produits pour ainsi obtenir un prix équivalent ou voir même au-dessus de celui des produits islandais et norvégiens.

La stabilité de la production mondiale, la baisse des débarquements québécois, la rareté de grosse morue de même qu'une amélioration de la qualité de celle-ci sont autant de facteurs qui peuvent inciter l'exploitation de l'élevage de la morue.

3. CYCLE DE PRODUCTION

Le développement d'une industrie aquicole de morue peut être envisagé selon quatre concepts.

Concept 1: - Un éleveur peut comme première éventualité, rendre à terme sur le marché de consommation, une morue qu'il aura engraissée depuis le stade de l'oeuf.

Concept 2: - D'autre part, un pêcheur peut décider de garder ses prises jusqu'à ce que l'encombrement des usines causé par l'abondance des captures se soit dissipé. A ce stade-ci, le pêcheur ne fait pas d'engraissement.

Concept 3: - Ce même pêcheur peut également choisir d'élargir son cercle d'activités en nourrissant l'équivalent de ses prises de morue. Ainsi, il obtiendra une valeur ajoutée relative à ce gain de poids.

Concept 4: - Puis finalement, une entreprise spécialisée dans l'engraissement peut envisager l'achat de morue de trappe auprès de pêcheurs.

Il appert qu'une combinaison de deux ou trois de ces scénarios pourrait aussi représenter une alternative s'offrant à un aquiculteur. Le choix du mode de production sera certes influencé par les conditions prévalant pour cette période ainsi que par l'argent disponible à l'investissement.

La présente étude vise à calculer la rentabilité du concept 4 de l'élevage proprement dit de morue. Ce type d'approvisionnement est préférable puisque la trappe permet de capturer la morue sans l'endommager.

La pêche à la trappe se retrouve presqu'exclusivement sur la Basse Côte-Nord, d'où le choix de ce territoire pour l'implantation de l'entreprise fictive. Puisque l'approvisionnement en matière première provient des trappes, le choix de l'emplacement des cages dépend donc de l'endroit où se fait la pêche. La proximité de la résidence du propriétaire ainsi que celle des infrastructures de congélation où sera emmagasinée la nourriture servie aux poissons s'avèrent aussi un critère à considérer afin de minimiser les frais de transport.

Sur la Basse Côte-Nord, la morue de trappe se pêche habituellement du 15 juin au 15 juillet. Le ravitaillement auprès des pêcheurs se fera donc à l'intérieur de cet intervalle. Les morues achetées mesureront entre quarante (40) et soixante (60) centimètres. Elles seront acheminées du lieu de pêche au lieu d'élevage dans une cage immergée mais flottante (voir figure à l'annexe 4). Rendues à destination, les morues seront transférées dans un autre type de cages pour y être engraissées exclusivement au capelan mâle. Le choix de cette diète repose sur l'accessibilité de cette ressource qui, normalement est rejetée. La courte durée de la saison de pêche de cette espèce nécessite la congélation du produit.

La période d'engraissement s'étalera sur quatre (4) mois. La totalité de la production sera donc vendue à l'usine au bout de ce laps de temps, soit en novembre de la même année.

4. HYPOTHESES DE TRAVAIL

La valeur d'une telle étude repose sur le fondement d'hypothèses de production. Bien qu'il n'existe présentement aucun élevage commercial de morue au Québec, la littérature actuelle permet quand même de fixer les paramètres de production.

Malgré le fait que le scénario le plus plausible serait un élevage de morue réalisé par les pêcheurs eux-mêmes; les activités de pêche et d'engraissement ont été scindées en vue de mieux discerner la rentabilité propre à l'élevage.

Hypothèse 1 L'entreprise produit de la morue à partir de morues achetées auprès des pêcheurs. Il est supposé que les infrastructures d'élevage sont situées au plus à quelques kilomètres du port d'attache et du lieu de pêche.

Hypothèse 2 Cinquante-six (56) tonnes métriques (tm) de morue sont achetées auprès des pêcheurs. Cette quantité représente environ vingt-cinq (25) % des prises totales d'une équipe performante de pêche utilisant, en moyenne, trois trappes. Généralement, les achats de morue se font entre le 15 juin et le 15 juillet. Leur poids moyen à ce stade équivaut à 1.07 kg (2.35 lbs) tandis que leur prix unitaire moyen se fixe à 0.40$/kg de morue ronde (0.18$/lb) ou à 0,44$/kg de morue éviscérée avec la tête (0.20$/lb).

Hypothèse 3 Cent (100) tonnes métriques (tm) de morue sont vendues à la fin de la période d'élevage soit au bout de cent vingt (120) jours d'engraissement. Ce niveau de production est calculé selon un taux de mortalité prévu de 10%. Au stade final, les poissons pèsent en moyenne 2.02 kg (4.44 lbs). Le prix de vente d'une morue ronde se situe approximativement à 0.44$/kg (0.20$/lb) ou à 0.48$/kg de morue éviscérée avec la tête (0.22$/lb). Toute la production est sensée être écoulée entre le 15 octobre et le 15 novembre.

Hypothèse 4 La morue est engraissée à partir de capelan mâle à raison de 3 kilogrammes (kg) par kilogramme (kg) de morue produite. Chaque cage reçoit quotidiennement deux rations de nourriture congelée. Le prix du capelan s'élève en moyenne à 0.40$/kg (0.18$/lb). L'hypothèse veut qu'il soit stocké dans des infrastructures en bordure des quais, sises à proximité de l'aire d'engraissement.

Hypothèse 5 Il est considéré qu'un employé suffit pour assurer les activités régulières à ce type d'élevage. Evidemment lors d'une surcharge de travail, un aide additionnel est prévu pour combler le besoin.

Hypothèse 6 Les morues sont nourries pendant cent dix (110) jours étant privées de capelan les dix dernières journées du cycle de production.

Hypothèse 7 Tous les investissements nécessaires à l'implantation de l'entreprise sont réalisés à la première année d'exploitation.

Justifications de certaines hypothèses.

La nature fictive de ce projet mérite que des éléments de certaines hypothèses soient davantage précisées.

- NIVEAU DE PRODUCTION:

Cent (100) tonnes métriques de morue seront vendues au bout de quatre (4) mois d'engraissement. Ce niveau de production est inspiré d'une étude réalisée en Ecosse [3], étude qui se rapproche sensiblement du projet actuel.

- QUANTITE DE MORUE ACHETEE:

Pour obtenir une production de cent (100) tonnes métriques, approximativement cinquante-six (56) tonnes métriques doivent être achetées. Cette quantité a été déterminée compte tenu du taux de croissance espéré de 88.8%[4] ainsi que du ratio de mortalité visé de 10%.

- PRIX:

a) morue: Les prix payés aux pêcheurs par les éleveurs pour l'approvisionnement de leur matière première de même que ceux reçus par les aquiculteurs au moment de la vente correspondent à la moyenne de ceux qui sont en vigueur, lors de

---

[3] Source: A. Jones. Does cod farming have a commercial fut technical and economic assessment. Flodevigen rapportser. ,1, 1984 0333-2594 The propagation of cod Gatus morhua L.

[4] Le taux de croissance est calculé sur la base des données con dans l'étude: " Assessments and Observations of a cod farming operat Newfoundland ", Canadian industry report of Fisheries and Aquatic Sci no. 14.

la rédaction de la présente étude, sur la Basse Côte-Nord.[5] Il est donc a considérer que le prix peut être appelé à fluctuer au cours de l'année.

b) capelan: Le prix du capelan congelé est le prix d'aujourd'hui livré sur le marché américain. Il englobe les frais liés à la congélation, à la manutention ainsi qu'à l'entreposage.

- **TAUX DE MORTALITE:**

L'unicité de la technique d'élevage du projet en question rend difficile l'application d'un taux de mortalité conforme à la littérature scientifique. Les pertes encourues par une entreprise terre-neuvienne[6], entreprise relativement comparable avec le présent projet, ont été retenues. Ce chiffre ne prévaut que pour les quatorze (14) dernières semaines d'engraissement. Exprimé en terme de pourcentage, il correspond à un taux de mortalité d'environ deux (2) %.

Or, il existe une autre période où les poissons sont particulièrement exposés à mourir. Le stress que les morues sont appelées à subir pendant leurs deux premières semaines de vie en cage (incluant l'étape du transfert) est beaucoup plus intense que celui qui peut survenir durant les quatorze (14) dernières semaines d'élevage. Ainsi, il a été fixé arbitrairement que huit (8) % de la quantité achetée ne supporterait pas le déplacement et/ou le début de la période d'engraissement.

La somme des deux taux de mortalité justifiés ci-haut couvrira l'ensemble des pertes pouvant survenir tout au long de la période d'élevage de la morue. Donc, le taux global de mortalité qui sera considéré se situe à dix (10) %.

---

[5] Tiré du Canadian Salt Fish.

[6] Sea Forest Plantation Company Ltd.

- CHOIX DE LA DIETE:

Le choix d'une alimentation à base de capelan se voit appuyé par l'éventuelle possibilité d'accéder à cette espèce sur la Basse Côte-Nord. Trente-huit (38) permis exploratoires de pêche au capelan viennent récemment d'y être émis.[7] Les éventuels éleveurs de morue de cette région auraient donc l'opportunité de profiter de la disponibilité d'une ressource locale inexploitée. Le capelan mâle servirait alors d'alimentation de base pour l'engraissement des poissons alors que le capelan femelle serait, quant à lui, écoulé sur le marché de consommation japonais pour ses oeufs.

- DUREE DU CYCLE DE PRODUCTION:

La période d'engraissement s'étend maximalement du 15 juillet au 15 novembre de façon à ce que toute morue soit mise sur le marché avant la présence des glaces dans le Golfe. Mis à part ce fait, la littérature signale que le gain de croissance est quasi absent passé le mois de novembre.

- TAUX DE CONVERSION ALIMENTAIRE:

Selon M. Williams Kiceniuk (1986), le taux de conversion du capelan en morue se situe aux alentours de 3:1. Ce ratio réflète en quelque sorte le rendement des diètes et signifie que trois (3) kilogrammes de capelan sont nécessaires pour engraisser un (1) kilogramme une morue.

- DETERMINATION DU NOMBRE DE CAGES:

Un projet-pilote réalisé à l'Institut de recherche Maurice-Lamontagne démontre qu'un volume de dix mètres cube (10

---

[7] Division de la statistique, MPO région du Québec.

m^3) peut contenir sept cent cinquante (750) morues pesant chacune trois-quarts (3/4) de kilogramme. Cinquante-deux (52) kilogrammes de morue peuvent alors y être concentrés par mètre cube (m^3). Cette expérience a été tenue dans un bassin où la quantité d'oxygène de l'eau était contrôlée. Puisque l'élevage dudit projet se fera dans des cages immergées dans la mer libre, il a été considéré que les résultats de l'expérience demeuraient valables. Une cage de six cents mètres cube (600 m^3) sera donc en mesure de loger trente et une (31) tonnes métriques. La production visée étant de cent (100) tonnes, trois cages de ce type suffiront à l'élevage.

5. STRUCTURES DE L'ENTREPRISE

Les données techniques et économiques, qui ont rendu possible l'élaboration de ce rapport, proviennent principalement de la littérature se rattachant à l'élevage de morue. L'expérience de nombreux intervenants, intéressés de près ou de loin par ce sujet, a su également apporter une source indispensable d'information.

Nulle taxe de vente n'a été appliquée lors des divers achats d'équipements nécessaires à l'exploitation de l'entreprise.

5.1 Investissements

Tel que déjà mentionné dans les hypothèses de départ, la totalité des capitaux destinés au financement des équipements sont investis dès la première année d'exploitation c'est à dire en 1989.

Les cages dans lesquelles les morues seront engraissées constituent la majorité des investissements. Suite à la satisfaction de certaines entreprises[8], le style de cages norvégien a retenu l'attention. Les cages, toutes trois faites en polyéthylène résistant, ont une durée de vie de quinze (15) ans. De forme circulaire, elles ont chacune une circonférence de quarante (40) mètres. Ayant une capacité individuelle de six cents (600) mètres cube, trente et une (31) tonnes métriques de morue peuvent y être engraissées. Les enclos excèdent d'un mètre la surface de l'eau et sont maintenus à ce niveau grâce à une double barre de flottaison. L'ensemble d'une cage comprend un

---

[8] Baie des Chaleurs Aquaculture de Carleton.

collier entouré d'un filet qui évite l'échappement des morues ainsi que deux filets-protecteurs. L'un sert de protection contre les prédateurs marins tandis que le second empêche les oiseaux d'attaquer les poissons. La mise de fonds pour couvrir le tout s'élève approximativement à 7500$[8] la cage. Le filet attaché au collier a une maille de quarante-cinq (45) millimètres[9] alors que celle des deux autres correspond à une maille de gueule de chalut. De plus, un montant de 500$ est prévu pour assurer le remplacement du principal filet.

Des attelages et des câbles totalisant 470$/cage sont nécessaires afin de stabiliser les installations. Ces petits équipements sont appelés à être remplacés au bout de cinq (5) ans d'utilisation.

Le coût de construction d'une " cage-transport " servant à amener les poissons à l'aire d'engraissement est estimé à 3000$. Un modèle sensiblement similaire se retrouve à l'annexe 5. Toutefois de manière à faciliter le glissement de la cage dans l'eau, l'extrémité du devant devrait être de forme triangulaire au lieu de rectangulaire. Sa durée de vie est du même ordre que celle des attelages et des câbles.

Un bateau de vingt et un (21) pieds avec un moteur de quarante-cinq (45) forces fait aussi partie de la liste des investissements. L'engin sera surtout utilisé pour transporter le capelan des usines de transformation à l'aire d'engraissement. Il servira également à tirer la " cage-transport". Son coût d'acquisition est évalué à 7200$ et il s'amortit à un taux annuel de vingt (20) %.

---

[9] Tiré du document intitulé: Assessments and Observations of a cod farming operation in Newfoundland. Page 4.

Un hachoir valant 5000$ déchiquettera le capelan congelé, nourriture de base des morues. Son taux d'amortissement s'étend sur cinq (5) ans.

Divers outils seront nécessaires pour assurer la maintenance de l'entreprise. Ils totalisent un montant de 1000$. Leur durée de vie est identique à celle des filets, du bateau et du hachoir (5 ans). Le tableau ci-dessous résume les investissements prévus pour un élevage de cent (100) tonnes métriques (tm) de morue ainsi que la durée de vie de chacune des immobilisations.

Tableau 1: Investissements nécessaires pour un élevage de cent tonnes métriques de morue

ITEM	PRIX ($)	DUREE DE VIE (ANS)
Cages	22,500	15
Filet de remplacement	500	5
Attelages	1,410	5
Cage-transport	3,000	5
Bateau	7,200	5
Hachoir	5,000	5
Petits outils	1,000	5
TOTAL INVESTISSEMENTS	**40,610**	

5.2 Coûts et revenus de l'entreprise

La phase d'implantation de la présente entreprise élevant de la morue ne s'étale que sur quatre (4) mois d'opération. C'est donc dire que l'entreprise touche à un revenu dès 1989.

Les charges et les produits d'exploitation ont été répartis dans deux (2) comptes de gestion (ENGRAISSEMENT ET GENERAL).

La main-d'oeuvre est exprimée en heures-personne. Le salaire horaire inclut douze (12) % de bénéfices marginaux. L'employé aura à assurer le déplacement des morues des trappes aux cages. Il sera aussi chargé d'amener le capelan sur les lieux d'engraissement pour ensuite le distribuer aux poissons. Puis, lorsque la morue aura atteint le poids visé, la personne l'acheminera vers les usines de transformation. En plus de ces activités courantes, l'ouvrier devra s'attendre à accomplir un certain nombre d'activités additionnelles (gestion, assemblage des cages...). Une majoration de son salaire a donc été apportée dans le but de couvrir la totalité des heures travaillées. Cet ajustement a eu pour effet d'élever le salaire moyen annuel à 30 000$. Sur une base de quatre mois, durée de la période d'élevage de la morue, il se situe par conséquent à 10 000$.

Le montant alloué à l'entretien des cages représente dix (10) % de leur valeur à neuf soit 2250$.

Un réservoir de vingt-trois (23) litres d'essence suffit pour couvrir la distance parcourue quotidiennement par le bateau. Compte tenu de la longueur du cycle de production, il en coûtera environ 1750$ pour couvrir les frais d'essence.

6. DESCRIPTION DES SIMULATIONS ET ANALYSE DES RESULTATS

La réalisation des deux simulations financières du présent élevage de morue a été facilitée par l'accès à un logiciel informatique. Celui-ci a été développé par une équipe de recherche de l'Université Laval[10]. Cet outil, étant préalablement conçu pour des fins strictement agricoles, a dû être adapté pour les besoins de la cause.

Il demeure essentiel de se remémorer que la validité des résultats qui suivent dépend des hypothèses de base émises précédemment. Le lecteur a donc avantage à être prudent avant de généraliser l'application de ces résultats.

Les résultats présentés aux annexes 5 et 6 comportent plusieurs sections qui viennent informer le lecteur. Tout d'abord, le bilan de début fait état des investissements nécessaires à l'implantation de l'entreprise ainsi que des emprunts contractés pour le financement de ces équipements. Se retrouvent aux pages suivantes: les mouvements au bilan, l'état du bénéfice d'exploitation qui rapporte chacune des marges des deux comptes de gestion (GENERAL ET ENGRAISSEMENT) ainsi que le compte de trésorerie. Tel que son nom l'indique, ce dernier donne un aperçu de la trésorerie de l'entreprise en fin d'année. Par exemple, un entrepreneur pourrait se voir obligé d'utiliser une marge de crédit si le solde de la trésorerie était négatif. Des fournisseurs pourraient également lui venir en aide en lui avançant des fonds.

Le bilan de début s'ajuste en fonction des différentes modifications pouvant affecter les mouvements internes au bilan, le compte d'exploitation et celui de trésorerie. Après ces ajustements, le bilan de début devient le bilan de fin.

---

[10] Agri-gestion Laval Inc.

L'évolution de celui-ci permet de déceler la " santé " de l'avoir du propriétaire. Ainsi, un propriétaire s'enrichira si le solde s'avère positif tandis qu'il s'appauvrira en présence d'un avoir négatif.

Puisque le cycle de production de l'élevage de la morue se fait à l'intérieur de quatre mois, chaque simulation a une durée d'un an.

L'estimation de la viabilité économique de l'engraissement de morue proprement dit constitue le but ultime de cette étude. Ainsi de façon à ce que les résultats soient facilement accessibles, les simulations ont été réduites à leur plus simple expression. Seuls les facteurs jugés nécessaires à l'évaluation de la rentabilité de ce type d'élevage ont été considérés.

D'autre part, l'analyse des résultats se fera en fonction de deux variables. Ce choix s'explique par le fait que la trésorerie et l'avoir du propriétaire décrits ci-haut s'avèrent des indices-clés qui permettent de diagnostiquer rapidement l'état général de l'entreprise.

6.1 Simulation sans soutien gouvernemental

La première simulation correspond à la situation qui pourrait prévaloir sur la Basse Côte-Nord si un tel type d'élevage existait. Le prix de vente de la morue réflète ce qu'un éleveur de cette région peut s'attendre de recevoir pour son produit. De même, le prix unitaire du capelan provient d'une source d'information fiable. Il a été supposé que l'entrepreneur n'investissait aucune mise de fonds initiale. Le fond de roulement est financé par un prêt à court terme (1 an) à 14% alors que tous les investissements le sont par des prêts à moyen (5 ans) et à long (+ de 10 ans) termes à un taux de 12% d'intérêt. Le montant total des investissements s'élève à 40

610$. Il comprend 22 500$ en cages et 18 110$ en autres équipements tels le bateau, le hachoir, la cage-transport... (pour détails voir tableau 1).

Résultats (se référer à l'annexe 7)

Trésorerie: Elle se situe en fin d'année à -67 725$. L'aquaculteur devra donc avoir recours à une marge de crédit équivalente à ce montant s'il veut que son entreprise survive. Présentement, il se retrouve en bien fâcheuse position, car il sort davantage d'argent de son entreprise qu'il en entre.

Avoir du propriétaire: Lorsque le propriétaire a débuté ses opérations, il a été convenu que son avoir était nul. En pratiquant l'élevage de morue, loin de s'enrichir, il s'appauvrit de 71 482$.

6.2 Simulation avec soutien gouvernemental

Une seconde alternative mérite d'être envisagée compte tenu de la non-rentabilité de la simulation précédente. Un programme d'aide financière au développement de la production aquicole, instauré par le Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, est actuellement en vigueur. L'aide tend à encourager des projets qui ont pour but de diversifier la production aquicole destinée au marché de la table. Cette diversification peut se faire par l'élevage d'espèces inexploitées commercialement au Québec. Se fiant à ces critères d'admissibilité, une exploitation engraissant de la morue serait éligible au programme de subvention.

La deuxième simulation, en plus de contenir les mêmes éléments que la première, se verra attribuer par le Ministère une

subvention couvrant soixante (60) % des dépenses d'immobilisations, d'équipements et d'exploitation requises pour l'élevage. Cet octroi équivaut à une somme de 24 366$. La contre-partie (40%) provient d'emprunts à moyen et long termes.

Résultats (se référer à l'annexe 7)

Trésorerie: Elle connaît un léger progrès bien qu'elle demeure négative. Les subventions versées ont eu pour effet de diminuer de 5 541$ les annuités relevant des emprunts. Cette différence se répercute au niveau du solde de trésorerie qui s'élève maintenant à -62 184$.

Avoir du propriétaire: Malgré que le propriétaire semble un peu moins pauvre (-43 586$), la situation financière de l'entreprise ne se veut pas plus prospère. L'aide accordé par le gouvernement provincial (24 366$) explique cette amélioration apparente. C'est en quelque sorte un résultat gonflé artificiellement.

Il est intéressant de se pencher davantage sur les résultats pour tenter de discerner la ou les causes de la non-rentabilité du projet et ce, même subventionné. Au prime abord, la marge brute s'élève à -54 664$! Elle apprend que l'entreprise avant même de rembourser ses annuités, ne tire pas suffisamment profit de ses ventes pour couvrir les dépenses directement liées à l'élevage de morue. Effectivement, ce type d'engraissement rapporte 44 000$ et entraîne des charges de 98 664$. Soixante-trois (63) % de ces dépenses totales est consacré strictement à l'approvisionnement de capelan. Alors, à quel prix le propriétaire pourrait-il se permettre de payer le capelan de manière à ce que son exploitation ne connaisse pas de perte? De simples calculs révèlent que même si le capelan était fourni gratuitement

à l'entreprise, elle ne serait toujours pas rentable!!. Le lecteur peut également se demander à combien l'entreprise subventionnée devrait-elle écouler sa morue pour qu'elle puisse assumer les dépenses nécessaires à son exploitation y compris l'achat de capelan? Le même type de calculs renseignent qu'à 1,12$ par kilogramme de morue vendue, cet engraissement commencerait tout juste à être payant!! Ces résultats sont loin de correspondre à la situation actuelle...

7. DISCUSSION

Tel qu'il s'en dégage de l'analyse des résultats, deux variables contribuent principalement à expliquer la non-rentabilité de l'engraissement de morue. Dans un premier temps, le capelan coûte trop cher à l'aquaculteur par rapport à ce que ses moyens financiers lui permettent. Cependant, l'essentiel du problème demeure le trop bas prix de vente de la morue. Il a déjà été soulevé que l'entreprise s'acquitterait tout juste de ses dépenses courantes en obtenant 1,12$ par kilogramme de poisson. Mais, est-il réaliste pour un éleveur opérant sur la Basse Côte-Nord de s'attendre à recevoir un tel prix?

1988 servira d'année témoin pour tenter de répondre à la question soulevée. Les prix en vigueur reçus par les pêcheurs de morue pour cette année constituent un avantage considérable pour un aquaculteur. Bien que l'approvisionnement d'un kilo de morue de trappe lui coûterait en moyenne 0,57$ [11], il recevrait environ 0,85$ par unité de poids à la fin de l'engraissement [12].

Comparativement à l'année actuelle où l'éleveur réaliserait un mince profit brut de 0,04$/kilogramme de morue vendue, en 1988 une vente identique lui aurait rapporté 0,28$. Même face à ce différentiel de prix élevé, l'élevage de morue ne serait toujours pas rentable. Le solde négatif de la trésorerie (-30 697$) correspondant à la situation de 1988, vient appuyer cette constatation. Encore, faut-il espérer que les pêcheurs connaîtraient à nouveau une telle remontée de prix. Dans l'affirmative, obtiendraient-ils un différentiel saisonnier de prix aussi marqué?

---

[11] Prix reçu par les cordiers de moins de 35' en 1988.

[12] Prix reçu par les gros cordiers (> 50') en 1988.

CONCLUSION

Le mandat consistait à vérifier la faisabilité économique de l'engraissement de morue à partir de morue de trappe sur la Basse Côte-Nord.

A la lumière des résultats obtenus, même subventionnée, une entreprise s'adonnant à ce type d'élevage ne peut être rentable. Deux principaux facteurs semblent être la cause de cette non-rentabilité. La nourriture servie aux morues se vend à un prix inabordable pour l'entreprise fictive. En plus, l'approvisionnement de morues auprès de pêcheurs coûte trop cher à l'aquaculteur comparativement à ce que lui procure la vente du produit fini. L'entreprise atteindra donc son seuil de rentabilité lorsqu'elle obtiendra, par exemple, une des combinaisons de prix qui apparaissent au tableau ci-dessous.

Tableau 2: Influence du coût d'alimentation sur le prix de vente de la morue au seuil de rentabilité.

CAPELAN ($\kg)	MORUE ($\kg)
0,40 (0,18$\lb)	1,12 (0,50$\lb)
0,26 (0,12$\lb)	0,90 (0,41$\lb)
0,13 (0,06$\lb)	0,70 (0,32$\lb)
0 (0,00$\lb)	0,50 (0,23$\lb)

Ainsi, dans une situation où le prix de vente moyen de la morue se situe à 1,12$/kilogramme, aucune perte ne serait subit par l'éleveur s'il payait le capelan 0,40$/kilogramme. Ces combinaisons de prix sont valables à condition que la morue de trappe soit achetée aux alentours de 0,40$ le kilo auprès des pêcheurs.

En dépit des meilleures conditions économiques, certains aléas propres à la biologie de l'espèce peuvent nuire à la rentabilité de l'élevage de morue. De plus, l'inexistence actuelle de ce type d'engraissement fait en sorte que l'application de certaines hypothèses de travail demeure risquée. Ce n'est que lors de la mise en opération que les résultats se préciseront.

D'autre part, la disponibilité de la morue de trappe sur la Basse Côte-Nord reste à vérifier. Les stocks suffiront-ils pour assurer l'approvisionnement régulier d'un éventuel éleveur même si le projet était économiquement faisable?

BIBLIOGRAPHIE

Fiander-Good Associates Ltd. in Association with Washburn & Gillis Associates Ltd.. Economic Assessment of salmonid cage culture industry in southwestern Newbruswick, 31 Mars 1988, 104 pages.

Fisher Robert, Fisheries Developpement Division Fisheries and Habitat Management Newfoundland Region. Assessments and Observations of a Cod Farming Operation in Newfoundland, Canadian Industry Report of Fisheries and Aquatic Sciences # 194 Septembre 1988, 71 pages.

Vardy Darrell, Engineering Term 6 Memorial University of Newfoundland. Developpement of a Cod Aquaculture Industry for Newfoundland, 10 avril 1986.

Jones A. Shearwater Fish Farming Limited U.K. Does cod farming have a commercial future? A technical and economic assessment, The Propagation of Cod (Gadus morhua L.) an international symposium arendal 14-17 juin 1983.

Lauzier Pierre, Analyse économique et commerciale des poissons de fond au Québec 1988. Ministère des Pêches et des Océans, Division des Services économiques. Octobre 1988, 25 pages.

Groupe de recherche et d'analyse interdisciplinaire en gestion de l'environnement et Groupe de recherche en économie et politique

agricole, Gestion des pêcheries par quotas individuels transférables: le cas de la morue du Golfe du Saint-Laurent. Rapport préliminaire. Avril 1989.

ANNEXES

ANNEXE 1:

ZONES DE PECHE DE L'ATLANTIQUE DU NORD-OUEST

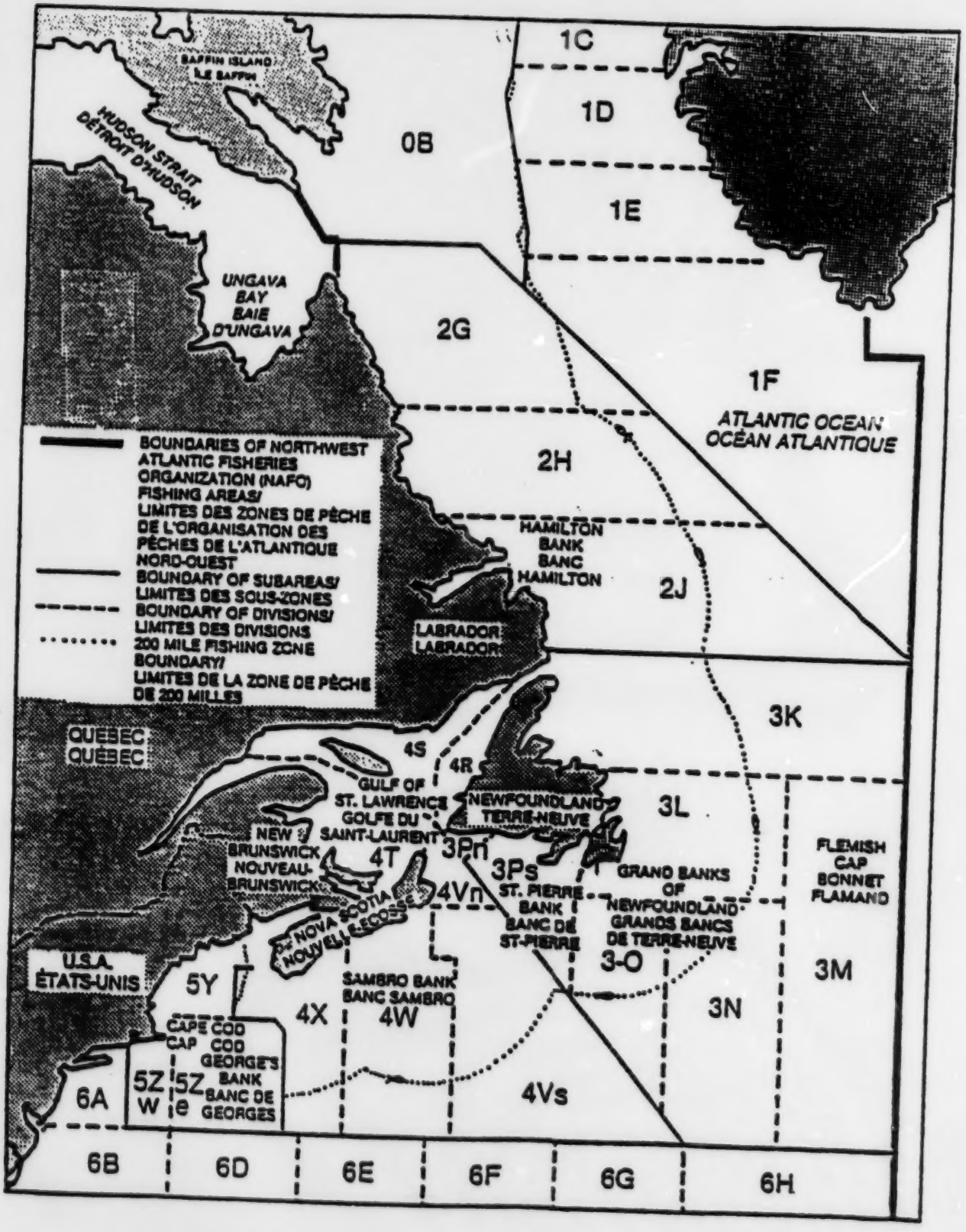

BAFFIN ISLAND
ÎLE BAFFIN
HUDSON STRAIT
DÉTROIT D'HUDSON
UNGAVA BAY
BAIE D'UNGAVA
LABRADOR
LABRADOR
QUEBEC
QUÉBEC
U.S.A.
ÉTATS-UNIS
NEW BRUNSWICK
NOUVEAU-BRUNSWICK
NOVA SCOTIA
NOUVELLE-ÉCOSSE
GULF OF ST. LAWRENCE
GOLFE DU SAINT-LAURENT
NEWFOUNDLAND
TERRE-NEUVE
ST. PIERRE BANK
BANC DE ST-PIERRE
GRAND BANKS OF NEWFOUNDLAND
GRANDS BANCS DE TERRE-NEUVE
FLEMISH CAP
BONNET FLAMAND
HAMILTON BANK
BANC HAMILTON
SAMBRO BANK
BANC SAMBRO
CAPE COD
CAP COD
GEORGE'S BANK
BANC DE GEORGES
ATLANTIC OCEAN
OCÉAN ATLANTIQUE
BOUNDARIES OF NORTHWEST ATLANTIC FISHERIES ORGANIZATION (NAFO) FISHING AREAS/
LIMITES DES ZONES DE PÊCHE DE L'ORGANISATION DES PÊCHES DE L'ATLANTIQUE NORD-OUEST
BOUNDARY OF SUBAREAS/
LIMITES DES SOUS-ZONES
BOUNDARY OF DIVISIONS/
LIMITES DES DIVISIONS
200 MILE FISHING ZONE BOUNDARY/
LIMITES DE LA ZONE DE PÊCHE DE 200 MILLES
0B
1C
1D
1E
1F
2G
2H
2J
3K
3L
3Pn
3Ps
3M
3N
3O
4R
4S
4T
4Vn
4Vs
4W
4X
5Y
5Zw
5Ze
6A
6B
6D
6E
6F
6G
6H

Figure 1:

ANNEXE 2:

DISTRIBUTION ET MIGRATION DE LA MORUE DES STOCKS DE 4RS, 3Pn ET 4TVn (J.-A.) DU GOLFE SAINT-LAURENT

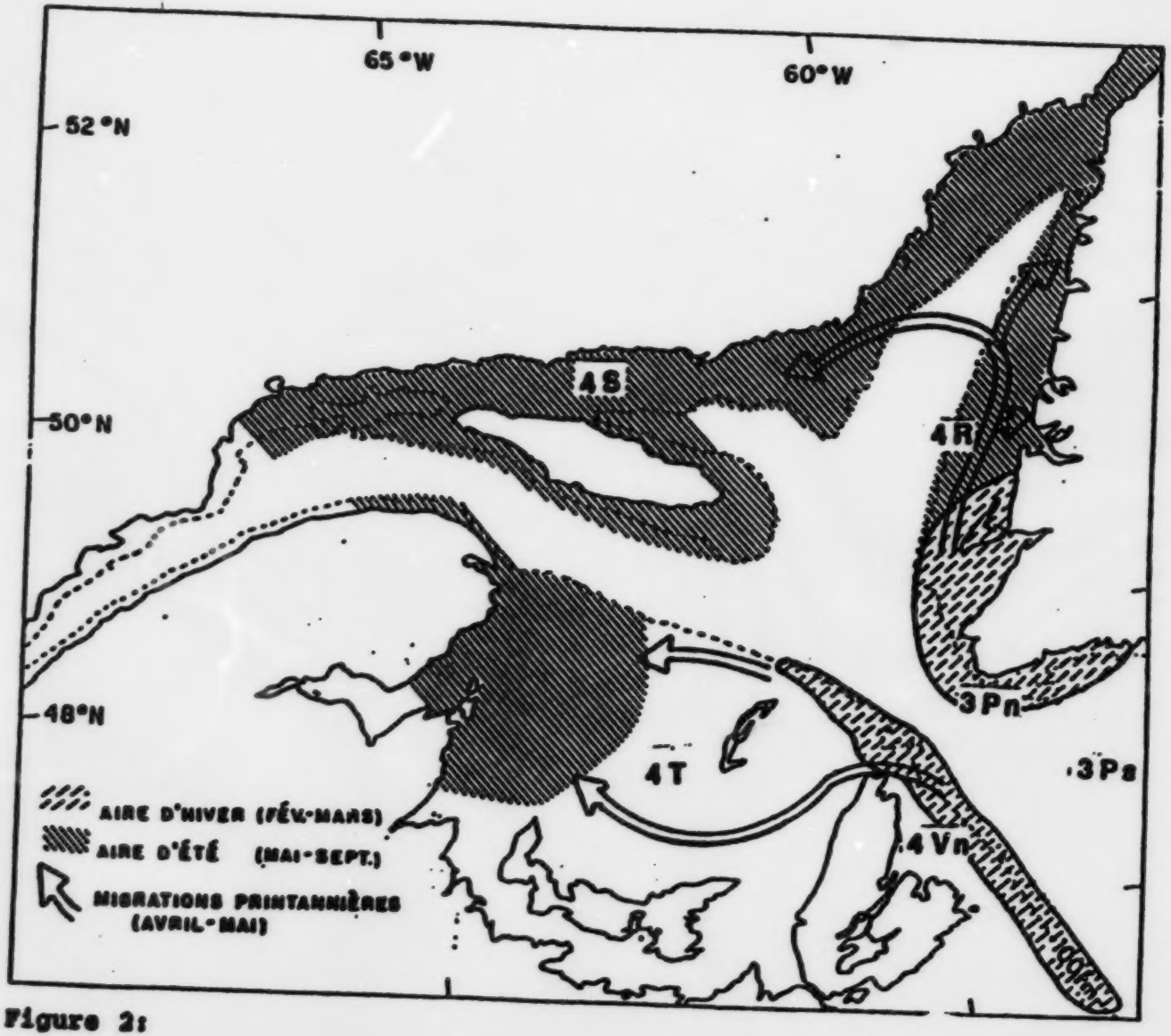

65°W
60°W
52°N
50°N
48°N
4S
4R
3Pn
3Ps
4T
4Vn
AIRE D'HIVER (FÉV.-MARS)
AIRE D'ÉTÉ (MAI-SEPT.)
MIGRATIONS PRINTANNIÈRES (AVRIL-MAI)

Figure 2:

ANNEXE 3:

EVOLUTION DES DEBARQUEMENTS DE MORUE (POIDS VIF) SUR LA BASSE COTE-NORD (1984-1988)

TABLEAU 3

	('000 tonnes métriques)
1984	7004
1985	5682
1986	3280
1987	2313
1988	2666

Source: MPO, Division de la statistique et de l'informatique, Québec.

ANNEXE 4:

CAGE IMMERGEE ET FLOTTANTE

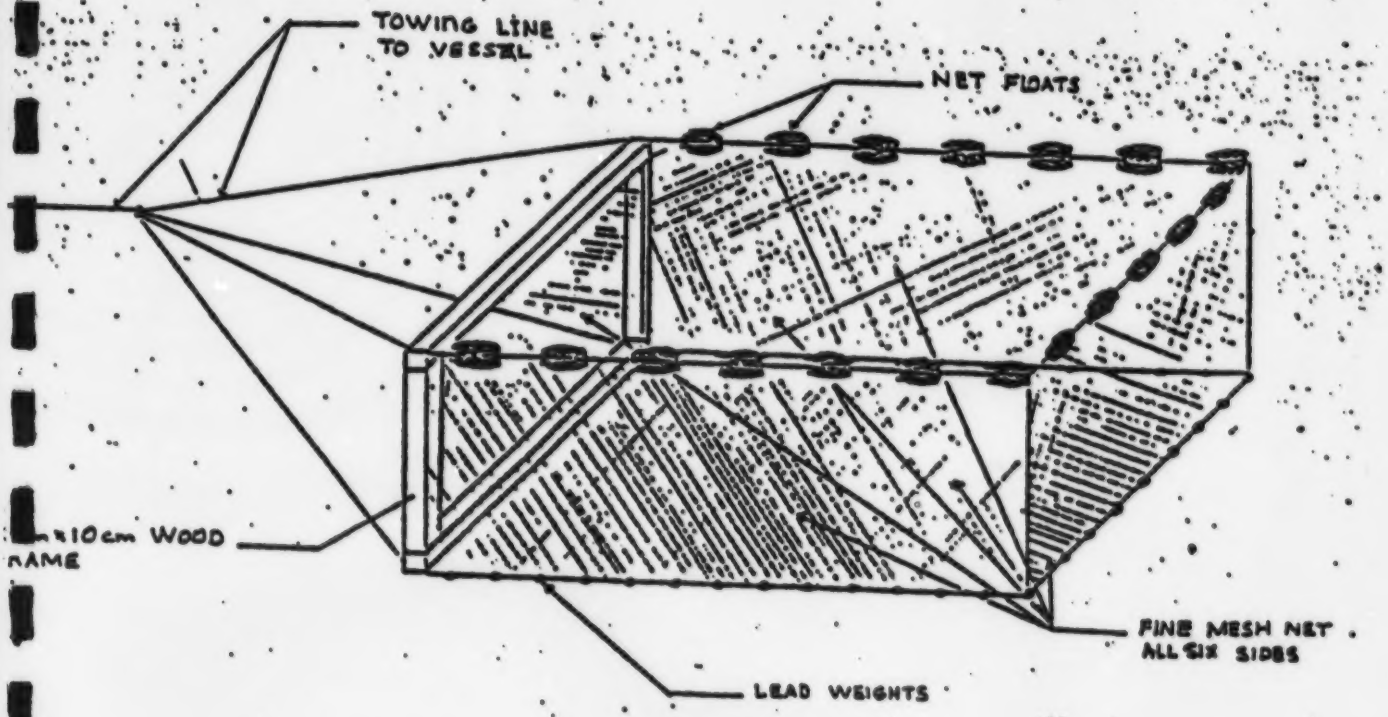


FIGURE 3:

Tiré de Hardy Darrell, Development of a cod aquaculture industry for Newfoundland, Avril 1986.

ANNEXE 5:

DETAILS DES COUTS ET REVENUS POUR LES COMPTES D'EXPLOITATION PAR ACTIVITE

PECHES ET OCEANS DIVISION DES SERVICES ECONOMIQUES 418-648-5925

COMPTE D'EXPLOITATION\ACTIVITE

ENGRAISSEMENT MORUE

An.....: 89

	Quantité \UP totale	Prix unitaire	Montant \UP Total
998 Ventes morue (Kg)	100000	0,44	44000
PRODUITS ($)			44000
332 Sal. employés ($)			10000
333 Essence (Jrs)	125	14,00	1750
334 Achats morue (Kg)	55960	0,40	22384
511 Achats capel (Kg)	154450	0,40	61780
Charges ($)			95914
Marges ($)			-51914

PECHES ET OCEANS DIVISION DES SERVICES ECONOMIQUES 418-648-5925

COMPTE D'EXPLOITATION \ACTIVITE

GENERAL MORUE

An.....: 89

	MONTANT TOTAL
650 ent. cages ($)	2250
652 Administrat. ($)	500
charges ($)	2750
marges ($)	-2750

ANNEXE 6:

SIMULATION 1: SANS AIDE GOUVERNEMENTALE

PECHES ET OCEANS DIVISION DES SERVICES ECONOMIQUES 418-648-5925

B I L A N S D E D E B U T (Detail) MORUE

ACTIF	88	89	ACTIF	88	89
Encaisse			Comptes fourniss.		
Placements à CT			Billets CT		
Comptes clients			Crédit production		
A recevoir (Subv.ASR			Arrerages\emprunts		
			Intérêts courus		
Morues à vendre					
Stocks morues					
Avances cultures			Emp. MT (nantisse		18110
Approvisionnements			emp. LT (hypothèque		22500
Animaux reproduct.			Avoir propre		
Equipements		18110			
Cages		22500			
Fonds de terre			Préciser pour l'année 88		
Quotas			le montant d'intérêt		
Parts sociales			payés.		
Autres placements L					

B I L A N S D E D E B U T (Synthèse)

ACTIF	88	89	ACTIF	88	89
1-Disponible			3-dettes CT		
2-à recevoir			CT		
7-animaux			5-emprunts M et LT.		
machinerie		18110	MT.		18110
bâtiment		22500	LT.		22500
terre					
autres actifs			9-avoir		
quotas			propre.		
ACTIF.....		40610	PASSIF		40610

PECHES ET OCEANS DIVISION DES SERVICES ECONOMIQUES 418-648-5925

I M M O B I L I S A T I O N S

MORUE

ACHAT IMMOBILIS	89
Attelages&Filet	1910
Cage Trainée	3000
Petits outils	6000
Bateau	7200
Cages	22500
Totaux	40610

VENTE IMMOBILIS	89
Attelages&Filet	
Cage trainée	
Petits outils	
Bateau	
Cages	
Totaux	

N O U V E A U X E M P R U N T S

NOUVEAUX EMPRUNTS	
Description	89
A court terme	
A moyen terme	
Attelage&Filet	1910
Cage trainée	3000
Petits outils	6000
Bateau	7200
A long terme	
Cages	22500
Totaux	40610

PECHES ET OCEANS DIVISION DES SERVICES ECONOMIQUES 418-648-5925

R E M B O U R S E M E N T S S U R E M P R U N T S MORUE

REMBOURSEMENTS EN CAPITAL

Description	89
A moyen terme	
Attelage&Filet	295
Cage trainée	463
Petits outils	926
Bateau	1111
A long terme	
Cages	557
Totaux	3351

REMBOURSEMENTS EN INTERET

Description	89
A moyen terme	
Attelages&Filet	248
Cage trainée	390
Petits outils	780
Bateau	936
A long terme	
Cages	2925
Intérêt\Marge	4431
Totaux	9710

PECHES ET OCEANS DIVISION DES SERVICES ECONOMIQUES 418-648-5925

B E N E F I C E D ' E X P L O I T A T I O N MORUE

COMPTE GESTION	89
Général	-2750
Engraissement	-51914
Marge brute	-54664
- Intérêt	9710
- Amortissement	7108
= Bénéfice net	-71482

C O M P T E D E T R E S O R E R I E

TRESORERIE	89
Solde début	
+ marge brute	-54664
+ compte client	
- fournisseur	
+ vente stocks	
- Achat stock	
+ vente immob.	
- achat immob.	-40610
+ nouv. emprunt	40610
- rbt. capital	-3351
- rbt intérêt	-9710
Solde	-67725

PECHES ET OCEANS DIVISION DES SERVICES ECONOMIQUES 418-648-5925

B I L A N S P R E V I S I O N N E L S MORUE

ACTIF	DEBUT	89
1-Disponible		
2-A recevoir		
4-Stocks		
7-Animaux		1910
Machinerie	18110	19702
Bâtiments	22500	22800
Terre		7200
Autres actifs		
Total actif	40610	51612
Quotas		22500
Total	40610	74112

PASSIF	DEBUT	89
Dettes à court terme		
3-Marge crédit		67725
Fournisseurs		
Exigible\MTL	3351	3787
5-Emprunts MT	15315	30267
Emprunts LT	21943	43814
9-Avoir propre		
Bénéfice	---	-71482
Total	40610	74112

ANNEXE 7:

SIMULATION 2: AVEC AIDE GOUVERNEMENTALE

PECHES ET OCEANS DIVISION DES SERVICES ECONOMIQUES 418-648-5925

B I L A N S D E D E B U T (Détail)

MORUE

ACTIF	88	89	ACTIF	88	89
Encaisse			Comptes fourniss.		24366
Placements à CT			Billets CT		
Comptes clients			Crédit production		
Subv. (recevoir)		24366	Arrérages\emprunts		
			Intérêts courus		
Morues à vendre					
Stocks morues					
Avances aux cultures			Emp. MT (nantisse		7243
Approvisionnements			emp. LT (hypothèque		9001
Frais payés d'avance					
Animaux reproduct.			Avoir propre		24366
Equipements		18110			
Cages		22500			
Fonds de terre			Préciser pour l'année 88		
Quotas			le montant d'intérêts		
Parts sociales			payés.		
Autres placements L					

B I L A N S D E D E B U T (Synthèse)

ACTIF	88	89	ACTIF	88	89
1-Disponible			3-dettes CT		
2-à recevoir		24366	CT		24366
4-stocks					
7-animaux			5-emprunts M et LT.		
machinerie		18110	MT.		7243
bâtiment		22500	LT.		9001
terre					
autres actifs			9-avoir		
quotas			propre.		24366
ACTIF.....		64976	PASSIF		64976

PECHES ET OCEANS DIVISION DES SERVICES ECONOMIQUES 418-648-5925

I M M O B I L I S A T I O N S

MORUE

ACHAT IMMOBILIS	89
Attelages&Filet	1910
Cage Trainée	3000
Petits outils	6000
Bateau	7200
Cages	22500
Totaux	40610

VENTE IMMOBILIS	89
Attelages&Filet	
Cage trainée	
Petits outils	
Bateau	
Cages	
Totaux	

N O U V E A U X E M P R U N T S

NOUVEAUX EMPRUNTS	
Description	89
A court terme	
A moyen terme	
Attelage&Filet	761
Cage trainée	1202
Petits outils	2397
Bateau	2883
A long terme	
Cages	9001
Totaux	16244

PECHES ET OCEANS DIVISION DES SERVICES ECONOMIQUES 418-648-5925

R E M B O U R S E M E N T S S U R E M P R U N T S MORUE

REMBOURSEMENTS EN CAPITAL

Description	89
A moyen terme	
Attelage&Filet	117
Cage trainle	185
Petits outils	370
Bateau	445
A long terme	
Cages	223
Totaux	1340

REMBOURSEMENTS EN INTERET

Description	89
A moyen terme	
Attelages&Filet	99
Cage trainle	156
Petits outils	312
Bateau	375
A long terme	
Cages	1170
Intérêt\Marge	4068
Totaux	6180

PECHES ET OCEANS DIVISION DES SERVICES ECONOMIQUES 418-648-5925

B E N E F I C E D ' E X P L O I T A T I O N MORUE

COMPTE GESTION	88	89
Général		-2750
Engraissement		-51914
Marge brute		-54664
- Intérêt		6180
- Amortissement		7108
= Bénéfice net		-67952

C O M P T E D E T R E S O R E R I E

TRESORERIE	89
Solde début	
+ marge brute	-54664
+ compte client	24366
- fournisseur	
+ vente stocks	
- Achat stock	
+ vente immob.	
- achat immob.	-40610
+ nouv. emprunt	16244
- rbt. capital	-1340
- rbt intérêt	-6180
Solde	-62184

PECHES ET OCEANS DIVISION DES SERVICES ECONOMIQUES 418-648-5925

B I L A N S P R E V I S I O N N E L S

MORUE

ACTIF	DEBUT	89
1-Disponible		
2-A recevoir	24366	
4-Stocks		
7-Animaux		1910
Machinerie	18110	19702
Bâtiments	22500	22800
Terre		7200
Autres actifs		
Total actif	64976	51612
Quotas		22500
Total	64976	74112

PASSIF	DEBUT	89
Dettes à court terme		
3-Marge crédit		62184
Fournisseurs	24366	24366
Exigible\MTL	1340	1515
5-Emprunts MT	6125	12105
Emprunts LT	8778	17528
9-Avoir propre	24366	-43586
Bénéfice	—	
Total	64976	74112

PECHES ET OCEANS DIVISION DES SERVICES ECONOMIQUES 418-648-5925

A N A L Y S E D U P O I N T M O R T Entreprise: Morue

I- CHARGES FIXES	89
Entretien cages	2250
Administration	500
Amortissements	7108
Intérêts	6180
Total des charges fixes	16038

II- CHARGES VARIABLES	89
Achats morue	22384
Achats capelan	61780
Essence	1750
Salaires main d'oeuvre	10000
Total des charges variables	95914

III- PRODUITS VARIABLES	89
Nb d'unités de production	100
Quantité totale produite	100
Montant de ventes	44000
Production par UP	1
Prix unitaire	440

PECHES ET OCEANS DIVISION DES SERVICES ECONOMIQUES 418-648-5925

ANALYSE DU POINT MORT Entreprise: Morue

IV- POINT MORT, Seuil de rentabilité	89
Charges fixes	16038
Charges variables	95914
Produits variables	44000
Marge avant charges fixes (MACF)	-51914
Nb d'UP au seuil de rentabilité	
MACF \UP	-519
Point mort (UP)	-31
Nb UP prévu	100
Marge de sécurité (%)	-424
Prix unitaire au seuil de rentabilité	
MACF \ Unité de volume	-519
Point mort (Volume)	-31
Volume de production prévu	100
Marge de sécurité (%)	-424
Prix unitaire au seuil de rentabilité	
MACF \ $	-118
Point mort (prix)	-136
Prix unitaire prévu	440
Marge de sécurité (%)	-424

V- CRITERES DE SENSIBILITE	89
Nb d'UP minimum	254
Nb d'UP prévues	100
Marge de sécurité en %	-61
Volume de production minimum	254
Volume de production prévu	100
Marge de sécurité en %	-61
Prix de vente minimum	1120
Prix de vente prévu	440
Marge de sécurité en %	-61

PECHES ET OCEANS DIVISION DES SERVICES ECONOMIQUES 418-648-5925

A N A L Y S E D U P O I N T M O R T Entreprise: Morue

SUITE...

Le bénéfice sera nul si:	
Les Ch. totales augmentent de (%)	-61
Les Ch. fixes augmentent de (%)	-424
Les Ch. variables augmentent de (%)	-71
Les produits diminuent de (%)	-154

Note: Le point mort ou seuil de rentabilité est calculé de la manière suivante Charges fixes \ MACF par unité (UP, volume ou prix).

Les critères de sensibilité mesurent le pourcentage de variation sur un critère (UP, Volume ou prix) toute chose étant égale par ailleurs.

ANNEXE 8:

SYNTHESE DES RESULTATS DES DEUX SIMULATIONS FINANCIERES, 1989

TABLEAU 4

ITEM	SIMULATION 1 . SANS AIDE	SIMULATION 2 . AVEC AIDE
AVOIR DU PROPRI-ETAIRE	-71,482 $	-43,586 $
TRESORERIE	-67,725 $	-62,184 $

DIVISION DES SERVICES ECONOMIQUES

ECONOMIC SERVICES DIVISION

Ministère des Pêches et des Océans - Région du Québec
Department of Fisheries and Oceans - Quebec Region

(1989-07-26)

Liste des rapports d'étude

1982

82-1 Répertoire des programmes d'aide gouvernementale à l'industrie des pêches au Québec; 101 pages (non disponible).

1983

83-1 Processus d'évaluation et de prise de décision pour l'attribution des permis de pêche pour les bateaux de 45 pieds et plus; Document de travail; 13 pages; (non disponible).

83-2 Répertoire des programmes d'aide gouvernementale à l'industrie des pêches au Québec; 193 pages (non disponible).

1984

84-1 Répertoire des programmes d'aide gouvernementale destinés à l'industrie des pêche maritimes du Québec; ISBN 0-662-92919-5; 67 pages (non disponible);

84-2 Simulation comptable du pêcheur côtier; 15 pages (non disponible).

84-3 Simulation comptable du pêcheur hauturier; 15 pages (non disponible).

84-4 Le registre comptable du pêcheur; 50 pages.

List of studies

1982

82-1 -

1983

83-1 -

83-2 -

1984

84-1 Guide to Government Assistance Programs for the Québec Marine Fishing Industry; ISBN 0-662-92919-5; 80 pages (not available).

84-2-3 Fisherman's Accounting Exercise; 15 pages; (not available).

84-4 Fisherman's Accounting Register; 50 pages; (not available).

1985

85-1 L'industrie des pêches maritimes du Québec: Description statistique; ISBN 0-662-93183-1; 184 pages.

85-2 Répertoire des programmes d'aide gouvernementale destinés à l'industrie des pêches maritimes du Québec; ISBN 0-662-93438-5; 77 pages.

85-3 Etude de rentabilité de la flotte de pêche au crabe du Québec: 1984; 47 pages. (non disponible)

85-4 Etude de rentabilité du secteur de la transformation du crabe des neiges au Québec: 1984; 38 pages.

85-5 Coûts et revenus des bateaux de pêche sélectionnés du Québec: 1984; 113 pages.

85-6 Etude de rentabilité: crabiers côtiers-Estuaire du Saint-Laurent et Moyenne Côte-Nord: 1984; 68 pages. (non disponible)

85-7 Description de la flotte de pêche du Québec: 1984; 51 pages;

85-8 Impact de l'addition de nouveaux permis semi-hauturiers dans la pêche au crabe du sud-ouest du Golfe; Document de travail; 25 pages. (non disponible).

1985

85-1 The Maritime Fisheries Industry of Québec: Statistical Description; ISBN 0-662-93183-1; 184 pages (not available).

85-2 Guide to Government Assistance Programs for the Québec Marine Fisheries Industry; ISBN 0-662-93438-5; 70 pages; (not available).

85-3 Study on the Viability of the Quebec Crab Fleet: 1984; 47 pages. (not available).

85-4 Economic Performance for the Crab Processing in Québec: 1984; 35 pages. (not available).

85-5 Costs and Earnings for Selected Fishing Boats in Québec: 1984; 113 pages.

85-6 -

85-7 -

85-8 -

1986

Etude de rentabilité des composantes de l'industrie des pêches maritimes québécoises liées aux chalutiers de moins de 100 pieds: 1985

86-1 Volume 1 Les crevettiers; ISBN-0-662-93853-4; 71 pages;

86-2 Volume 2 Les chalutiers exploitant les poissons de fond; ISBN-0-662-93857-7; 83 pages.

86-3 Volume 4 Les usines de transformation des poissons de fond; ISBN-0-667-94087-3; 81 pages.

1986

Profitability Study on Various Components of Québec Maritime Fishing Industry Which are Associated with Trawlers under 100 feet in length: 1985

86-1 Volume 1 Shrimp Trawlers; ISBN-0-662-24157-2; 71 pages.

86-2 Volume 2 Groundfish Trawlers; ISBN-0-662-93857-7; 83 pages.

86-3 Volume 4 Groundfish Plants; ISBN-0-667-94087-3; 81 pages.

	Les usines de transformation de produits marins au Québec	Québec Marine Processing Plants
86-4	Volume 1 Répertoire des producteurs; ISBN-0-662-93914-X; 95 pages.	Volume 1 Directory of Producers; ISBN-0-662-93914-X; 95 pages.
86-5	Volume 2 Evaluation des capacités de transformation; ISBN-0-662-93915-8; 28 pages.	Volume 2 Assessment of Processing Capacity; ISBN-0-662-93915-8; 28 pages.
86-6	Evaluation économique de la technique de barratage sous vide des poissons de fond; 21 pages. (non disponible).	-
86-7	Analyse de la diminution du stock de morue 4RS-3Pn sur les secteurs primaire et secondaire; Document de travail (non disponible); 38 pages.	-
86-8	Description de la flotte de pêche du Québec: 1985; 69 pages; (non disponible).	-
86-9	Coûts et revenus des bateaux de pêche du Québec: 1985; ISBN-0-662-94000-1; 140 pages.	Costs and Earnings of Québec Fishing Vessels: 1985; ISBN-0-662-15063-5; 140 pages.
86-10	-	Estimation of the Financial Structure of Fishing Enterprise Between Costs and Earnings Survey Years; 37 pages; (not available).
1987		1987
87-1	Données techniques et financières sur les crabiers de la Basse Côte-Nord du Québec: 1985; ISBN-0-662-94152-7; 33 pages. (non disponible).	Technical and Financial Data on Québec Lower North Shore Crabbers: 1985; ISBN-0-662-15543-2; 32 pages. (not available).
87-2	Données techniques et financières sur les cordiers du Québec: 1985; ISBN-0-662-94151-9; 34 pages. (non disponible).	Technical and Financial Data on Québec Longliners: 1985; ISBN-0-662-15542-4; 39 pages. (not available).
87-3	La pectiniculture au Québec: Description du cycle de production et analyse financière d'une méthode d'élevage; ISBN-0-662-94523-9; 87 pages.	Scallop Culture in Québec: Description of the Production Cycle and Financial Analysis; ISBN-0-662-94524-7; 87 pages.
87-4	La mytilyculture au Québec; Description du cycle de production et analyse financière d'une méthode d'élevage; ISBN-0-662-94524-7; 87 pages.	Mussel Culture in Québec: Description of the Production Cycle and Financial Analysis of a culture method; ISBN-0-662-945239; 87 pages.
87-5	Chalutage du sébaste: Etude de faisabilité pour les entreprises de moins de 19,8 mètres; ISBN-0-662-94543-3; 52 pages.	Redfish Trawling: Feasibility Study on Trawlers under 19,8 metres long; ISBN-0-662-94543-3; 63 pages.
87-6	Analyse économique de la pêche au chalut boeuf; ISBN-0-662-94617-0; 16 pages. (non disponible).	An Economic Analysis of Pair Trawling; ISBN-0-662-94617-0; 14 pages. (not available).

87-7 Analyse économique de la pêche à la seine écossaise; ISBN-0-662-94618-9; 13 pages. (non disponible).

87-8 Coûts et revenus des bateaux de pêche du Québec: 1986; (2 volumes); ISBN-0-662-94521-2; 54 pages et 60 pages.

87-9 L'industrie des pêches au Québec: un avenir pour qui?; ISBN-0-662-94705-3; 177 pages (non disponible).

87-7 An Economic Analysis of Scottish Seining; ISBN-0-662-94618-9; 13 pages.

87-8 Costs and Earnings of Québec Fishing Enterprises: 1986; (2 volumes) ISBN-0-662-94521-2; 54 pages and 60 pages.

87-9 -

1988

Anayse pluriannuelle de rentabilité des entreprises de pêche du Québec: 1984-1985-1986 (Therriault, M.)

88-1 Les crevettiers; ISBN-0-662-94948-X; 81 pages.

88-2 Les crabiers de la Basse Côte Nord du Saint-Laurent; ISBN-662-94949-8; 81 pages.

88-3 Les crabiers de l'Estuaire et de la Moyenne Côte-Nord du Saint-Laurent; ISBN-0-662-94950-1; 81 pages.

88-4 Les crabiers du sud-ouest du Golfe; ISBN-0-662-94951-X; 81 pages.

88-5 Les cordiers de moins de 35 pieds; ISBN-0-662-94952-8; 81 pages.

88-6 Les cordiers de 35' à 49'11"; ISBN-0-662-94953-6; 81 pages.

88-7 Les pétoncliers; ISBN-0-662-94954-4; 81 pages.

88-8 Les homardiers; ISBN-0-662-94955-2; 81 pages.

88-9 Les chalutiers au poisson de fond; ISBN-0-662-94947-8; 81 pages.

88-10 Espèce sous-utilisée: le capelan; Lauzier, P.; ISBN-0-662-5571; 136 pages.

1988

Multiyear Profitability Analysis of Québec Fishing Enterprises: 1984-1985-1986; (Therriault, M.)

88-1 Shrimpers; ISBN-0-662-94948-X; 81 pages. (not available).

88-2 Lower North Shore Crabbers; ISBN-662-94949-8; 81 pages. (not available).

88-3 Estuary and Middle North Shore Crabbers; ISBN-0-662-94950-1; 81 pages. (not available).

88-4 Southwestern Gulf Crabbers; ISBN-0-662-94951-X; 81 pages. (not available).

88-5 Longliners under 35'; ISBN-0-662-94952-8; 81 pages. (not available).

88-6 Longliners 35'-49'11"; ISBN-0-662-94953-6; 81 pages. (not available).

88-7 Scallopers; ISBN-0-662-94954-4; 81 pages. (not available).

88-8 Lobster Boats; ISBN-0-662-094955-2; 81 pages. (not available).

88-9 Groundfish Trawlers; ISBN-0-662-94947-8; 81 pages. (not available).

88-10 Underutilized Species: Capelin; Lauzier, P.; ISBN-0-662-5571; 136 pages.

88-11 L'industrie des pêches maritimes dans le contexte socio-économique de la Gaspésie; Bourdage, J., Cantin, C., Naud, M.; ISBN-0-662-95158-1; 37 pages.

88-12 L'industrie des pêches maritimes dans le contexte socio-économique de la Côte-Nord; Bourdage, J., Cantin, C., Naud, M.; ISBN-0-662-9560-3; 36 pages.

88-13 L'industrie des pêches maritimes dans le contexte socio-économique des Iles-de-la-Madeleine; Bourdage, J., Cantin, C., Naud, M.; ISBN-0-662-95159; 30 pages.

88-14 L'industrie des pêches maritimes dans le contexte des régions du Québec: Complément d'information statistique; Bourdage, J., Cantin, C., Naud, M.; ISBN-0-662-9560-1; 79 pages.

88-15 Analyse économique et commerciale du homard au Québec: 1988; Therriault, M.; ISBN-0-662-9575-1; 40 pages.

88-16 Analyse économique et commerciale du crabe au Québec: 1988; Cantin, C.; ISBN-0-662-95219-7; 25 pages.

88-17 Analyse économique et commerciale des poissons de fond au Québec: 1988; Lauzier, P.; ISBN-0-662-95176-x; 30 pages.

88-18 Performance économique des flottes de pêche du Québec: 1987; Lauzier, P.; ISBN-0-662-95177-8; 80 pages.

88-11 The Maritime Fishing Industry in Relation to Socio-Economic Conditions In Gaspe; Bourdage, J., Cantin, C., Naud, M.; ISBN-0-662-95158-1; 37 pages.

88-12 The Maritime Fishing Industry in Relation to Socio-Economic Conditions On the North Shore; Bourdage, J., Cantin, C., Naud, M.; ISBN-0-662-9560-3; 36 pages.

88-13 The Maritime Fishing Industry in Relation to Socio-Economic Conditions In the Magdalen Islands; Bourdage, J., Cantin, C., Naud, M.; ISBN-0-662-95159; 30 pages.

88-14 The Maritime Fishing Industry in Relation to Socio-economic Conditions In The Maritime Regions: Statistical Complement; Bourdage, J., Cantin, C., Naud, M.; ISBN-0-662-9560-1; 79 pages.

88-15 Economic and Commercial Analysis of Lobster: Quebec 1988; Therriault, M.; ISBN-0-662-9575-1; 40 pages.

88-16 Economic and Commercial Analysis of Crab: Québec 1988; Cantin, C.; ISBN-0-662-xxxx; 30 pages.

88-17 Economic and Commercial Analysis of Groundfish: Quebec 1988; Lauzier, P.; ISBN-0-662-xxxx; 30 pages.

88-18 Economic Performance of the Quebec Fishing Fleet: 1987; Lauzier, P.; ISBN-0-662-18568-3; 63 pages.

1989

89-1 Analyse économique et commerciale de l'industrie de la crevette au Québec: 1988; Cantin, C., Therriault, M.; ISBN-0-662-95327-4; 39 pages.

1989

-

89-2 Potentiel économique et commercial de sept espèces marines du Québec à des fins de production aquicole; Naud, M., Cantin, C.; Mars 1989.

89-3 Performance économique des flottes de pêche du Québec, 1988; Lauzier, P., Deschênes, E.; ISBN-0-662-95581-1; 79 pages.

89-4 Faisabilité économique d'un élevage type de morue sur la Basse Côte-Nord; Cantin, C., Bourdages, J.; ISBN-0-662-95599-4

89-2 N/D

Division des Services économiques
MINISTERE DES PECHES ET DES OCEANS
901 Cap Diamant, 3ème étage
C.P. 15 500
Québec (Québec)
G1K 7Y7

Economic Services Division
DEPARTMENT OF FISHERIES AND OCEANS
901 Cap Diamant, 3rd Floor
P.O. Box 15 500
Québec, Québec
G1K 7Y7